

ROTARY FILTER TYPE PARTICULATE REMOVAL DEVICE

Publication number: JP2003065030

Publication date: 2003-03-05

Inventor: IIZUKA KOJI

Applicant: IIZUKA KOJI

Classification:

- international: *F01N3/02; B01D45/12; B01D46/26; B01D46/28; B01D50/00; F23J15/00; F01N3/02; B01D45/12; B01D46/24; B01D46/28; B01D50/00; F23J15/00; (IPC1-7): F01N3/02; B01D45/12; B01D46/26; B01D46/28; B01D50/00; F23J15/00*

- European:

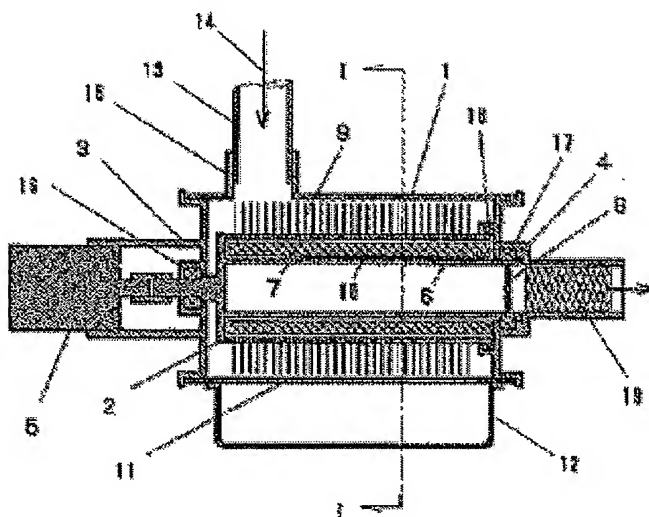
Application number: JP20010304185 20010824

Priority number(s): JP20010304185 20010824

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2003065030

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an inexpensive device which is capable of removing particulates by keeping particles, which are larger than meshes of a filter, off the filter. **SOLUTION:** A double tube 2 for installation of a filter, which is structured within a cylinder 1 having an exhaust gas inlet 15 on its cylinder wall, is pivotally supported by a head cover 3 and an end cover 4 of the cylinder 1, and connected to a motor 5 disposed on the head cover 3. An exhaust fan 7 is formed at an inner end of an internal tube 6 of the double tube 2, and a plurality of projecting rods 9 are formed on the periphery of an external tube 8 thereof. The external tube 8 and the internal tube 6 are provided with air holes formed by punching or the like, and the filter 10 is installed between the two tubes. An outlet 11 for particulates is provided on the lower part of the cylinder 1, and a dust collecting trap 12 is externally fixed to the outlet 11.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

JAPANESE

[JP,2003-065030,A]

CLAIMS DETAILED DESCRIPTION TECHNICAL FIELD PRIOR ART EFFECT OF THE
INVENTION TECHNICAL PROBLEM MEANS OPERATION EXAMPLE DESCRIPTION OF
DRAWINGS DRAWINGS WRITTEN AMENDMENT

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

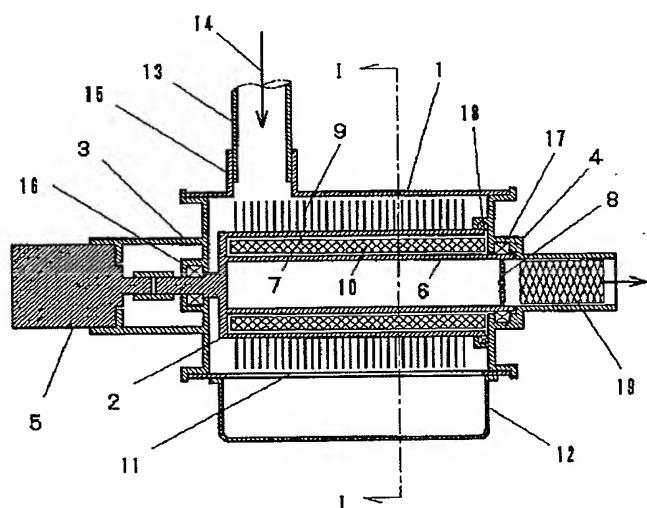
[Claim(s)]

[Claim 1]The double cylinder 2 for filter wearing constituted in the cylinder 1 which has the exhaust gas admission port 15 in a tube wall is supported pivotally by the cylinder-head cover 3 and the end cover 4 of the cylinder 1, and is connected with the motor 5 installed in the cylinder-head cover 3. The ventilating fan 7 is formed in a pipe toe of the container liner 6 of the double cylinder 2, and many convex rods 9 are formed in a periphery of the outer case 8. A vent by punching etc. is given to the outer case 8 and the container liner 6, and they are equipped with the filter 10 among both pipes. The outlet 11 of particles is constituted by the lower part of the cylinder 1, and the dust collection trap 12 is attached to the exterior of the outlet 11. A particle stripper characterized by the above composition.

[Claim 2]A particle stripper which becomes the composition of not having the outer case 8 and the convex rod 9, in a particle stripper of [claim 1].

[Translation done.]

Drawing selection Representative drawing



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-65030
(P2003-65030A)

(43)公開日 平成15年3月5日(2003.3.5)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム(参考)
F 0 1 N 3/02	3 1 1	F 0 1 N 3/02	3 1 1 D 3 G 0 9 0
B 0 1 D 45/12		B 0 1 D 45/12	3 K 0 7 0
46/26		46/26	4 D 0 3 1
46/28		46/28	4 D 0 5 8
50/00	5 0 1	50/00	5 0 1 B
審査請求 未請求 請求項の数2 書面 (全 5 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001-304185(P2001-304185)

(22)出願日 平成13年8月24日(2001.8.24)

(71)出願人 000235244

飯塚 孝司

東京都中野区南台4-19-12

(72)発明者 飯塚 孝司

東京都中野区南台4-19-12

Fターム(参考) 3G090 AA01 BA08 EA04

3K070 DA07 DA32

4D031 AC04 AC05 BA06 BB10 DA05

4D058 JA02 JA46 QA01 QA03 QA08

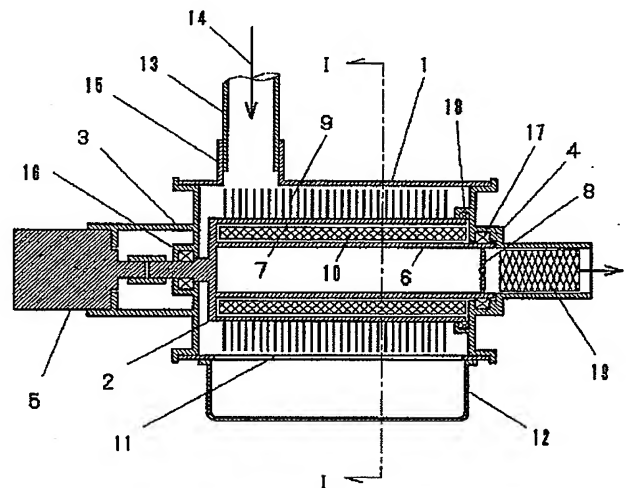
QA11 SA08 SA20

(54)【発明の名称】 回転フィルター式微粒子除去装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 本案は、フィルターの目の大きさより大きな粒子をフィルターに寄せ付けずにことによって微粒子を除去する安価な装置を提供する。

【解決手段】 管壁に排気ガス吸入口15を有するシリンダー1内に構成されたフィルター装着用二重筒2は、シリンダー1のヘッドカバー3及びエンドカバー4に軸支され、ヘッドカバー3に設置されたモーター5に連結される。二重筒2の内筒6の筒内端部には排気ファン7が形成され、外筒8の外周には多数の凸状ロッド9が形成される。外筒8および内筒6には、パンチングなどによる通気孔が施され、双方の筒の間にはフィルター10が装着される。シリンダー1の下部には微粒子の排出口11が構成され、排出口11の外部には集塵トラップ12が取り付けられる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】管壁に排気ガス吸入口 15 を有するシリンダー 1 内に構成されたフィルター装着用二重筒 2 は、シリンダー 1 のヘッドカバー 3 及びエンドカバー 4 に軸支され、ヘッドカバー 3 に設置されたモーター 5 に連結される。二重筒 2 の内筒 6 の筒内端部には排気ファン 7 が形成され、外筒 8 の外周には多数の凸状ロッド 9 が形成される。外筒 8 および内筒 6 には、パンチングなどによる通気孔が施され、双方の筒の間にはフィルター 10 が装着される。シリンダー 1 の下部には微粒子の排出口 11 が構成され、排出口 11 の外部には集塵トラップ 12 が取り付けられる。以上の構成を特徴とする微粒子除去装置。

【請求項 2】〔請求項 1〕の微粒子除去装置において、外筒 8 及び凸状ロッド 9 を有しない構成になる微粒子除去装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車の排気ガスや焼却炉の燃焼ガスに含まれる微粒子や飛灰を除去する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車の排気ガスや、焼却炉の燃焼ガスの未燃焼による微粒子や飛灰に含まれる有害物質を除去する方法として、フィルターやサイクロンや触媒などによる方法が採用されている。従来のフィルターによる微粒子除去装置は、フィルター内部に微粒子を吸着させるもので、吸着した微粒子を焼却などの方法で取り除かなければならず、高価な装置にならざるを得ないという欠点を有している。

【0003】

【発明の解決しようとする課題】本案は、従来のようにフィルターに微粒子を吸着させるという発想とは逆に、フィルターを回転させ、遠心力によりフィルターに微粒子が吸着しないようにして微粒子を除去する装置を提供するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本案の微粒子除去装置は車や焼却炉の排気筒に接続して使用される。シリンダー 1 内に構成されたフィルター装着用二重筒 2 は、シリンダー 1 のヘッドカバー 3 及びエンドカバー 4 の軸受け 16, 17, 18 に軸支され、ヘッドカバー 3 に設置されたモーター 5 に連結されて回転する。二重筒 2 の内筒 6 の筒内端部には排気ファン 7 が形成され、外筒 8 の外周には多数の凸状ロッド 9 が形成される。外筒 8 および内筒 6 には、パンチングなどによる通気孔が施され、双方の筒の間にはフィルター 10 が装着される。シリンダー 1 の下部には微粒子の排出口 11 が構成され、排出口 11 の外部には集塵トラップ 12 が取り付けられる。

【0005】

【作用】排気筒 13 よりシリンダー 1 内に流入してきた排気ガス 14 は、モーター 5 で回転する凸状ロッド 9 により回転流となり、ガス中の微粒子や飛灰は遠心力によってシリンダーの内壁面に沿って周回する。一方、内筒 6 と共に回転するファン 8 は、排気ガスを内筒 6 に導入して外部に排気しようとする。従って、外筒 7 付近の微粒子には、遠心力により外側に向かう力と、内筒 6 に向かう逆向きの二つの力が作用する。しかるに、大きな微粒子はシリンダーの内壁近くを周回して排出口 11 より集塵パット 12 に回収され、非常に細かい微粒子も、フィルター 10 に強力に吸い込まれることがなく、かつ高速で回転しているので、フィルター面からの吸引力による粒子を拘束する力は非常に弱くフィルターの目詰まりを極端に減少させることが出来る。

【0006】

【実施例】以下図面に基づきその詳細を説明する。〔図 1〕は、本案の〔請求項 1〕記載の微粒子除去装置の断面図、〔図 2〕は、その I-I 断面図である。自動車又は焼却炉の排気筒 13 をシリンダー 1 の排気ガス吸入口 15 に接続し、排気ガス 14 をシリンダー内に導入する。シリンダー内には、シリンダー両端のヘッドカバー 3 およびエンドカバーに設置された軸受け 16, 17, 18 によりフィルター装着用二重筒 2 が軸支され、ヘッドカバー 3 に設置されたモーター 5 により回転する。二重筒 2 の外筒 7 の外周には多数の凸状ロッド 9 が形成され、この回転によりシリンダー内に流入してきた排気ガスをシリンダー内壁に沿って周回させる。凸状ロッド 9 は、シリンダー内の排気ガスに回転流を与えるためのもので、回転速度による遠心力に耐える強度のものでなければならない。一方二重筒 1 の内筒 6 の筒内端部には内筒 6 と共に回転する排気ファン 7 が形成され、排気ガスを内筒 6 と通って排出する。外筒 8 および内筒 6 には、パンチングなどによる通気孔が施され、双方の筒の間にはフィルター 10 が装着される。従って内筒 6 に流入してくる排気ガスにはフィルター 10 の目よりも大きい粒子は含まれることはない。シリンダー 1 の内壁に沿って周回する微粒子は排出口 11 より集塵トラップ 12 に捕集される。エンドカバーには、必要に応じて触媒 19 を装着し有害物質を吸着する。フィルターは、エンドカバーを外して交換できる。本案のフィルターは、吸着を目的とするものではないので、従来品よりも格段に薄くすることが可能である。目詰まりを除去する方法として、ファン 8 を逆回転させる方法も有効である。〔図 3〕は、本案の記載の微粒子除去装置の断面図、〔図 4〕は、その I-I 断面図である。〔請求項 2〕は、〔請求項 1〕による微粒子除去装置における外筒 7 を省いた構成になるもので、外筒やブラシにかかる遠心力の影響をとりのぞくことにより、軽量かつ耐久性を向上させたものである。本案では、〔図 4〕のようにフィルタ

ー 20 の表面を波状にすることによってシリンダーに流入してきた排気ガスを回転流にする効果を高めるなどの方法も有効である。

【0007】

【発明の効果】本発明は、下記のような特徴を有する。

1. 遠心力およびフィルターの回転運動により、微粒子をフィルターに付着および吸着させない効果が大きい。従って、フィルターの目よりも微小な粒子であってもフィルターを通過する確率は小さくなる。
2. 従来品のようにフィルターに吸着した微粒子を焼却除去したりする必要がない。
3. 軽量、低コストが実現され、自動車の公害防止に貢献するものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】は、[請求項 1] 記載の微粒子除去装置の断面図。

*

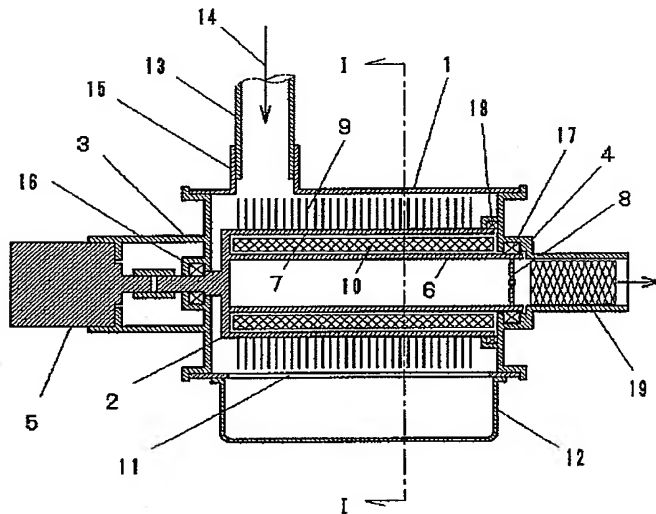
* 【図 2】は、I-I 断面図。

【図 3】は、[請求項 1] 記載の微粒子除去装置の断面図。

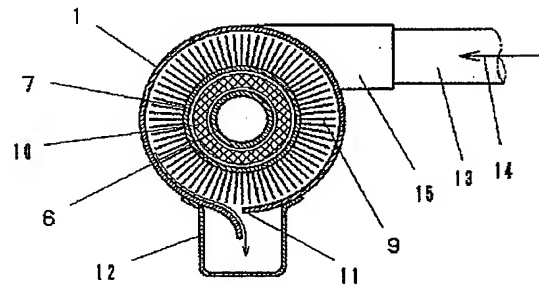
【図 4】は、II-II 断面図。

- | | | |
|-----------|-----------|-------------|
| 1. シリンダー | 2. 二重筒 | 3. ヘッドカバー |
| 4. エンドカバー | 5. モーター | 6. 内筒 |
| 7. 外筒 | 8. ファン | 9. 凸状ロッド |
| 10. フィルター | 11. 排出口 | 12. 集塵トラップ |
| 13. 排気筒 | 14. 排気ガス | 15. 排気ガス吸入口 |
| 16. 軸受 | 17. 軸受 | 18. 軸受 |
| 19. 触媒 | 20. フィルター | |

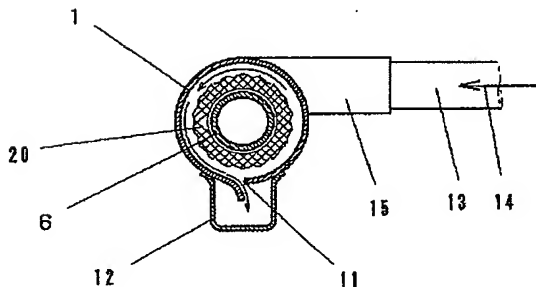
【図 1】



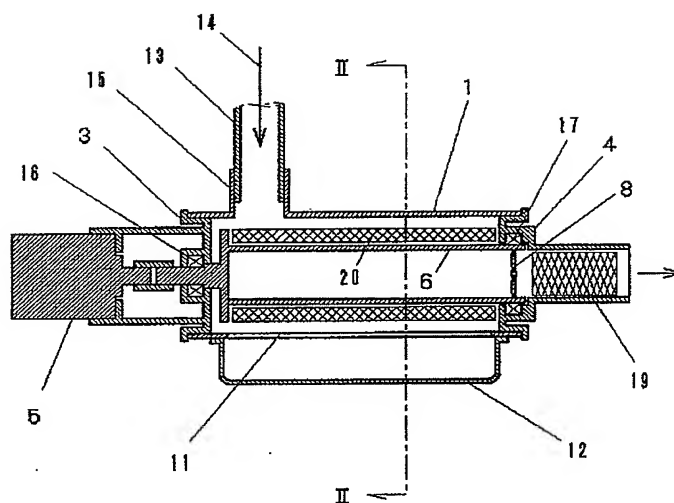
【図 2】



【図 4】



【図 3】



【手続補正書】

【提出日】平成13年11月5日（2001. 11. 5）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【実施例】以下図面にに基づきその詳細を説明する。〔図1〕は、本案の〔請求項1〕記載の微粒子除去装置の断面図、〔図2〕は、そのI-I断面図である。自動車又は焼却炉の排気筒13をシリンダー1の排気ガス吸入口15に接続し、排気ガス14をシリンダー内に導入する。シリンダー内には、シリンダー両端のヘッドカバー3およびエンドカバーに設置された軸受け16、17、18によりフィルター装着用二重筒2が軸支され、ヘッドカバー3に設置されたモーター5により回転する。二重筒2の外筒7の外周には多数の凸状ロッド9が形成され、この回転によりシリンダー内に流入してきた排気ガスをシリンダー内壁に沿って周回させる。凸状ロッド9は、シリンダー内の排気ガスに回転流を与えるためのものである、回転速度による遠心力に耐える強度のものでなければならずその太さ、形状はブラシ状の物、波状の物など様々である。一方二重筒1の内筒6の筒内端部には内筒6と共に回転する排気ファン7が形成され、排気ガスを内筒6と通って排出する。外筒8および内筒6には、パンチングなどによる通気孔が施され、双方の筒の間にはフィルター10が装着される。従って内筒6に流入してくる排気ガスにはフィルター10の目よりも大きい粒

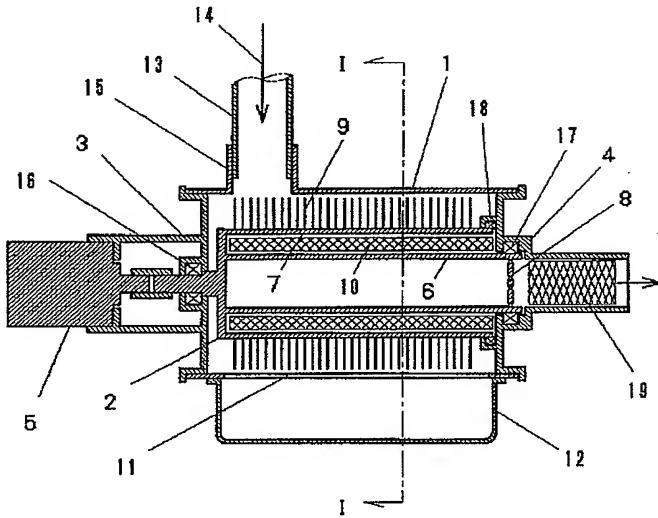
子は含まれることはない。シリンダー1の内壁に沿って周回する微粒子は排出口11より集塵トラップ12に捕集される。なお、排出口11には、本人出願人による、特願2000-144166発明の名称「集塵装置」に記載した静電気による捕集ロールを併用することにより除塵効果を向上させることが出来る。エンドカバーには、必要に応じて触媒19を装着し有害物質を吸着する。フィルターは、エンドカバーを外して交換できる。本案のフィルターは、吸着を目的とするものではないので、従来品よりも格段に薄くすることが可能である。目詰まりを除去する方法として、ファン8を逆回転させる方法も有効である。なお、内筒6は、フィルタ10をしつかりと固定すること、およびファン8を回転させることを目的とするものであり、フィルター10は内筒6で支えなくても回転時に形崩れしないものであれば、必ずしも内筒6は必要でなく、内筒6の代わりに、ファンの中心をロッドで連結しても目的は達成される。また、触媒の装着方法として、フィルターの内側に装着してフィルターと一緒に回転させる方法も可能である。〔図3〕は、本案の〔請求項2〕記載の微粒子除去装置の断面図、〔図4〕は、そのII-II断面図である。〔請求項2〕は、〔請求項1〕による微粒子除去装置における外筒7を省いた構成になるもので、外筒やブラシにかかる遠心力の影響をとりぞくことにより、軽量かつ耐久性を向上させたものである。本案では、〔図4〕のようにフィルター20の表面を波状などにする事によってシリンダーに流入してきた排気ガスを回転流にする効果を高めるなどの方法も有効である。

【手続補正2】

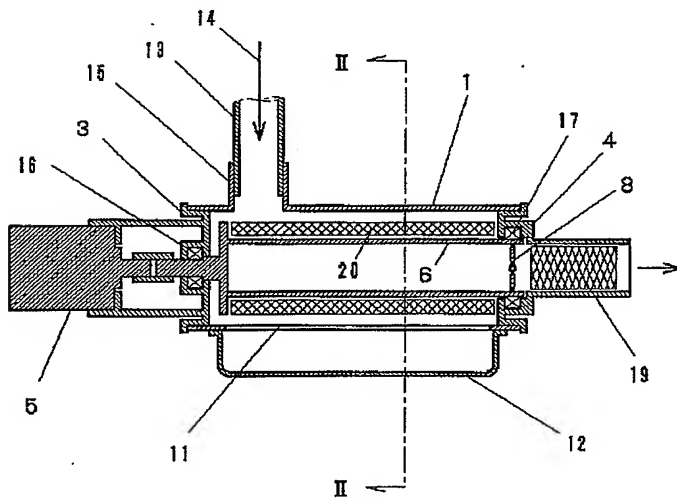
【補正対象書類名】図面
 【補正対象項目名】全図

* 【補正方法】変更
 * 【補正内容】

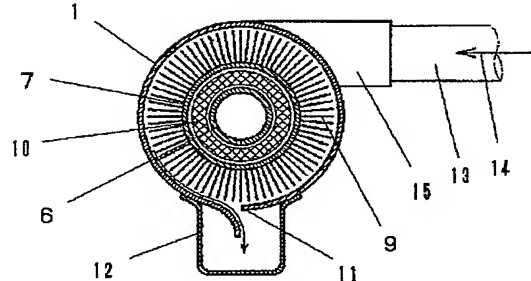
【図1】



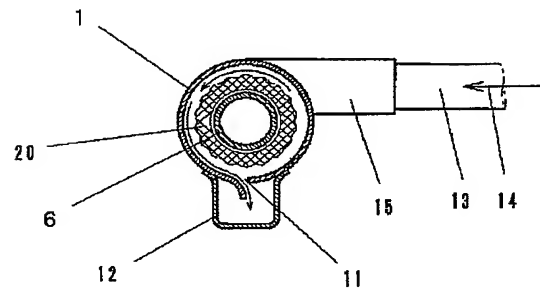
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

B 0 1 D 50/00

F 2 3 J 15/00

識別記号

F I

B 0 1 D 50/00

F 2 3 J 15/00

テーマコード(参考)

5 0 1 H

Z